

【特許請求の範囲】

【請求項 1】シート本体と、前記シート本体をフロア上に回転可能に支える回転装置と、該回転装置を回転作動させる駆動機構と前記回転装置の回転を拘束するロック機構と、前記回転装置の回転作動の範囲を規定する回転ストッパとを備えるシート装置において、前記回転ストッパによって前記回転装置の回転を規制し、前記駆動機構を作動させることによって、前記ロック機構を解除可能に構成したことを特徴とするシート装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば高齢者や身体障害者等の乗員が車両に楽に乗り降りできるように、シート本体の位置を回転および移動させて乗降を補助するように作動する回転装置を備えるシート装置に関し、特に車両の走行時には、確実にシート装置を着座位置に係止するためのロック機構に関わる。

【0002】

【従来の技術】この種のシートとしては、従来例えば特開平 7-108861 号公報に開示されているものがある。このシート装置では、シートへの乗降を容易にするために、スライド機構とリンク機構および電動モータによる駆動装置を組み合わせ構成された機構を有し、シート本体を前後移動とともに回転させる。また、車両の走行中は、乗員が着座して使用する位置にシート本体を保持する装置である。その回転機構の構成は、シートを支える上基盤に固定された部分円弧の大歯車と、フロア上に支えられる下基盤に取付けられ電動モータで作動するピニオンとを噛み合わせ、大歯車の円弧中心に設けられた上及び下基盤の回転中心で回転させるように、構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来の乗降補助装置の回転機構では、大歯車とピニオンの噛み合いによって車両走行中に乗員着座状態の位置が保持する構成となっている。シート装置には緊急時を想定した強度基準が定められている。この強度基準を満たすためには、特に大きな噛み合い強度を有する大歯車とピニオンの採用が必要である。さらに、車両走行中の振動に対して不快なシートのガタつきを防止するためには、精度の高い噛み合いの大歯車とピニオンが必要であった。このために、高価格な装置にならざるを得ない問題があった。

【0004】本発明は、このような問題を解消するために、特別な強度と精度としない回転機構を用い、しかも走行中の着座位置では、必要な強度基準を達成し、不快な振動を生じさせない強固な回転ロック機構を備えたシート装置を実現することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記した課題を解決する

ために、本発明で講じた技術的手段は、シート本体と、前記シート本体をフロア上に回転可能に支える回転装置と、該回転装置を回転作動させる駆動機構と前記回転装置の回転を拘束するロック機構と、前記回転装置の回転作動の範囲を規定する回転ストッパとを備えるシート装置において、前記回転ストッパによって前記回転装置の回転を規制し、前記駆動機構を作動させることによって、前記ロック機構を解除可能に構成したことである。

10 【0006】このようなロック機構を有するシート装置では、車両の走行中はシートを所定の位置にシート本体の回転を阻止するようにロック機構が作動し、シート本体を強固に係止することができる。このため回転装置の駆動機構は、車両の緊急時を考慮した強度基準を満たすように構成する必要がなく、また走行中に振動などで発生するガタつきを押さえるために高精度の部品の使用も必要がない。このため、安価に構成ができるようになる。

【0007】

20 【発明の実施の形態】以下に本発明の構成および作動を、図に基づいて説明する。先ず本発明に係るシート装置 1（以下シート装置 1 と記す）の概略の機能について、図 1 及び図 2 に基き説明する。図 1 にシート装置 1 を運転席左側の助手席に設定した場合を示す。例えば、乗員を車室外へ送り出して降ろす場合、シート本体 2（図 2）を走行中に乗員が着座して使用する位置（図 1 に示す状態 A）で、シート装置 1 に装着された回転機構 10 を作動させて、乗員が車両の側方を向くように回転させる（図 1 に示す状態 B）。その後、スライド機構 30（図 2）と昇降機構 50（図 2）が連動して作動し、シート本体 2 を車室外に送り出しつつ、下方に降ろす（図 1 に示す状態 C）。そして、乗員をシート本体 2 の着座部であるシートクッション 2a から車椅子等へ乗り換えを易くする。

30 【0008】次に、図 3 に基づき、シート装置 1 の構成の概略を説明する。図 3 は、図 1 でシート本体 2 が状態 B になったときを示している。シート装置 1 は、シート本体 2 と、シート本体 2 を上下方向の垂直軸周りに回転させる回転機構 10 と、シート本体 2 を水平方向で移動させるスライド機構 30 と、さらにスライド機構 30 と同じ駆動装置 60 によって連動して作動するように構成された昇降機構 50 を備えている。シート本体 2 を支える昇降機構 50 とスライド機構 30 は、ベースプレート 33 上に支持されるように取り付けられ、回転機構 10 はベースプレート 33 を脚部 70 を介してフロア 100（図 1）に固定された回転基台 11 上に回転可能に支持する機構である。更に図 3 に示されるように、回転機構 10 は、ベースプレート 33 の上面に取付けられている駆動装置 180 によって作動する構成である。シート本体 2 は、シートクッション 2a、シートバック 2b を有

し、シートバック 2b の角度調整装置（図示せず）などを介して組み立てられた通常車両用として使用されているものである。

【0009】次に、以下に図 4 から 8 に基づいて、回転機構 10 の構造から詳細の説明に入る。ベースプレート 33 と回転基台 11 には、円形の回転ガイド機構 110 が設けられている。図 7 に詳しく示されるように、回転ガイド機構 110 は、ベースプレート 33 の下面側に固定されたアッパガイド 111 と、回転基台 11 の上面側に固定されたロアガイド 112 を有し、それぞれの屈曲部でシュー 118 とボール 117 を介して挟み合う様に係合させて、ベースプレート 33 とアッパガイド 111 を上下方向に係止し、且つ相互の回転を許容する構成となっている。

【0010】図 4 に示されるように、回転ガイド機構 110 の円形形状内のベースプレート 33 上にはブラケット 185 が固定され、ブラケット 185 の先端部に設けられた回転軸 184 によって、支持ブラケット 183 が水平面内で回転自在に取り付けられている。また支持ブラケット 183 にはモータ 181 を備える駆動装置 180 が取り付けられている。駆動装置 180 は、スクリュ 182 を有し、スクリュ 182 は駆動装置 180 の内部に備えたナット（図示せず）と噛み合い、駆動装置 180 の作動でスクリュ 182 は移動する構成となっている。

【0011】さらに、回転ガイド機構 110 の円形形状内のベースプレート 33 上には、レバー 150 が、そのほぼ中央部分でピン 152 によって係止され、水平面内で回転可能に取り付けられている。レバー 150 の一方の端部はピン 154 でスクリュ 182 の端部と枢軸結合するように取り付けられ、他方端にはピン 142 によって連結リンク機構 140 が枢軸結合されている。

【0012】連結リンク機構 140 は、その他方端は、ピン 146 によって、回転基台 11 と固定されている脚部 70 に固定して取り付けられたブラケット 71 に、回転自在に取り付けられている。更に図 8 に詳細に示されるように、連結リンク機構 140 は、そのほぼ中央部分で 2 分割されるように、第 1 リンク 143 と第 2 リンク 145 によって構成され、各リンク 143、145 はピン 147 で互いに回転可能に結合されている。第 1 リンク 143 は、断面がコの字形に形成され、そのコの字形の間に、第 2 リンク 145 を挟むように組み付けられている。第 2 リンク 145 の端面の一部分にはストッパ突起 145a が形成され、ピン 142、147、146 がほぼ一つの直線上に並ぶ位置で、ストッパ突起 145a は第 1 リンク 143 のコの字形端部と当接し、第 1 リンク 143 と第 2 リンク 145 の所定の角度以上の相互の回転を規制する。各リンク 143、145 にはそれぞれの側端面から下方に延びて片部 143b、145b が設けられ、両片部 143b、145b 間に引張りばね 144 が取り付けられている。この構成によって、第 1 リン

ク 143 と第 2 リンク 145 は、引張りばね 144 によって、図 4、図 5 に示す状態ではストッパ突起 145a が第 1 リンク 143 側に当接し、ピン 142、147、146 が一直線上に並ぶ状態に保持される。

【0013】連結リンク機構 140 には、さらにレバー 141 がピン 142 とは長穴 141a で、ピン 146 とは回転自在に係止するように取り付けられている。レバー 141 の一端にはフランジ 141b が形成され、フランジ 141b に外套 165 と作動線 161 を有するケーブル 160 が、外套 165 の一端部で係止されている。また作動線 161 の一端に取り付けられている係止輪 162 が、ピン 142 に嵌められ止め輪 163 で抜け止めされて取り付けられている。このように構成された連結リンク機構 140 は、第 1 リンク 143 と第 2 リンク 145 が、引張りばね 144 に抗して屈曲するように相互に回転作動したとき、ピン 142 は長穴 141a 内を、ピン 146 へ接近するように移動して、ケーブル 160 の作動線 161 の延出部分を縮めるように作動する構成となっている。

【0014】ケーブル 160 の外套 165 の他端部は、回転基台 11 に水平面内で回転自在に枢軸結合されたレバー 166 に係止され、さらに作動線 161 の他端部にも係止輪 164 が取り付けられ、係止輪 164 にはピン 167 によって、ロックレバー 170 の一端部が回転自在に係止されている。

【0015】ロックレバー 170 は、回転基台 11 にピン 171 で枢軸固定され、水平面に回転自在となっている。ピン 167 の位置とは反対のロックレバー 170 端部には係止爪部 173 が形成され、更にピン 171 と係止爪部 173 のほぼ中間部分と回転基台 11 との間には、図 8 でロックレバー 170 を反時計方向に回転させるよう、引張りスプリング 172 が取り付けられている。

【0016】図 7 に、ロックレバー 170 の係止爪部 173 と回転ガイド機構 110 のアッパガイド 111 に設けられた係止穴 113 及び切欠 115 およびロアガイド 112 に設けられた係止穴 114 の関係を示す。図 7 では、係止爪部 173 が係止穴 113、114 及び切欠 115 との係止位置から解除された状態を示しているが、図 8 に示されるように、作動線 161 の係止輪 164 側の延出部が長くなったとき、ロックレバー 170 は引張りスプリング 172 によって反時計方向に回転し、係止爪部 173 が係止穴 113、114 及び切欠 115 と係止して、ベースプレート 33 と回転基台 11 の回転がロックされる構成となっている。

【0017】図 6 は、シート本体 2 が車両の前方に向いているとき、即ち図 1 の示す状態 A になっている時の回転機構 10 の状態を示す。このとき、ベースプレート 33 に設けられた突起 34 と、ブラケット 71 に形成されたフランジ 73 の端面が当接し、ベースプレート 33 が回転基台 11 に対して、これ以上の時計方向回り方向の

回転が規制される構成となっている。図6では、スクリュ182によって、レバー150との結合端部が最も押された位置に、すなわちレバー150を反時計方向回りに最も回転させられ位置になっている。この位置にレバー150が到達する過程で、連結リンク機構140の中間部分は、ブラケット71の先端に形成されたフランジ部72に当接し始め、そしてレバー150の反時計方向回りの回転の進行に伴って、連結リンク機構140は中央部でピン147回りに屈曲する。そして、ピン147の中心が引張りばね144の中心軸線を越えて屈曲したとき、引張りばね144はこの屈曲を助長するように作用する。図6は、最も連結リンク機構140が屈曲した状態を示している。このとき、ピン142は長穴141aの一方端に引き寄せられ当接し、ケーブル160の作動線161の延出部分が最も短くなった状態となる。これによって、ケーブル160の作動線161のロックレバー170側の端部では、延出部分が最も長くなり、係止爪部173が係止穴113、114及び切欠き115（図7）と係止し、ベースプレート33と回転基台11の回転はロックされている。

【0018】次に図6の状態から、ロック機構175が解除されシートが車両の横方向に回転する作動を説明する。

【0019】図4は、図6の状態からロックの解除が完了した状態を示している。すなわち図4の状態からスクリュ182がわずかに引き戻された図6の状態への移行では、ベースプレート33と回転基台11は回転せずに、レバー150が時計方向に回転する。そして、連結リンク機構140が屈曲した状態から、伸びた状態に復帰する。これによってピン142は長穴141aを、作動線161（図8）を引き出す方向に移動し、ロックレバー170の係止爪部173を係止穴113、114及び切欠き115との係止から解除する。

【0020】図5は、図4の状態の位置からシート本体2の回転が完了し、図1で状態Bになったとき、または図3に示されるシート装置1の状態になったときの回転機構10の状態を示している。ベースプレート33と回転基台11の回転の過程では、ベースプレート33側に取付けられた駆動装置180のスクリュ182によって、レバー150が引かれ、さらに連結リンク機構140によって回転基台11と固定関係にあるブラケット71がレバー150で引かれ、ベースプレート33と回転基台11とは互いに回転する。

【0021】次に、図3に基づき、昇降装置50およびスライド装置30の構造と作動を詳細に説明する。

【0022】昇降装置50は、主にシート本体2の左右に取付けられる一対の4節リンク機構5によって構成されている。4節リンク機構5は、ベースブラケット53から、上方に延びかつ前後方向に回動可能に取付けられているフロントリンク51とリヤリンク52を有し、フ

ロントリンク51とリヤリンク52の両上方端には、スイングアーム57が回動可能に連結されている。左右の各スイングアーム57は、下方に延びる部分を有し、その下端は、トルクロッド55によって連結されている。トルクロッド55には、前方に延びる一対のサポートアーム56が溶接され、両サポートアーム56にシート本体2が取付けられる構成となっている。

【0023】左右一対のスライド機構30は、ベースプレート33の上に固定されたロアレール32によって前後方向にガイドされる、アッパースライダ31を備えている。アッパースライダ31とベースブラケット53は、カシメピン44等によって固定され一体となっている。このように、昇降装置50はベースプレート33に対して、スライド機構30を介して前後方向に移動可能に構成されている。

【0024】さらに、左右のベースブラケット53を連結するように溶接された連結ロッド54にはモータブラケット61を介してモータを備える駆動装置60が取り付けられている。駆動装置60は、シート本体2の前方方向に延びるスクリュ63を備え、スクリュ63はベースプレート33に固定されたナット64に係合している。駆動装置60が作動し、駆動スクリュ63が回転することによって、シート本体2の前後方向に昇降装置50をベースプレート33に対して移動させることができる構成となっている。

【0025】さらに、図3に示されるように、ベースプレート33の両側にはフランジ部33aが形成され、このフランジ部33aに連結リンク41が回転自在に取付けられ、連結リンク41の後端部と、リヤリンク52の下方に延長された端部は、相互に回転可能に結合されている。

【0026】このよう構成された機構は、駆動装置60の作動によってアッパースライダ31がロアレール32に対して、図3に示す位置からシート本体2の前方に移動すると、フロントとリヤリンク51、52も、ベースブラケット53に対してシート本体2の前方に回転し、サポートアーム56とサポートアーム56に取り付けられたシート本体2を側方に押し出す。

【0027】次に、以上のように構成されたシート装置1の作動について説明する。

【0028】シート装置1は、車両が停止し、シート本体側面のドア91、92（図1）が開放されることによって作動することができるように設定されている。最初に、シート装置1用の操作ボタン（図示せず）を乗員が操作することによって、回転機構10が作動し、乗員を図1に示す車室外の方に、ほぼ90度回転させる。回転作動の完了と同時に乗降補助装置1の制御装置（図示せず）に組み込まれた制御プログラムに基づいて、自動的にスライド機構30の電動モータユニット60の作動を開始する。これによって、スライド機構30のアッパ

7

スライダ 31 が車室外の方向に押し出され、スライド機構 30 に連動して作動する昇降機構 50 によって、シート本体 2 は、図 2 に示す車室外の位置に送り出される。車室内に乗員のを収容する場合は、上記の逆の経過を辿って作動する。車両の走行時に使用される位置では、シート装置 1 の回転機構 10 はロック機構 175 で確実にロックされ、乗員の安全が確保されるようになっている。

【0029】 上記のような構成された、シート装置は以下のような効果を奏することができる。シート装置 1 の回転機構 10 に用いられるスクリュー 182 は、回転駆動に必要な強度のみを有していれば良く、車両の緊急時を考慮した安全基準をも満たす高強度を有する必要はない。また回転機構 10 の駆動装置には、走行中の振動などによってもガタを少なくするように、特に精度良く噛み合うように作製された歯車等を使用する必要はない。このため、安価に構成できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係るシート装置を備えた車両の平面図である。

8

【図 2】 本発明に係るシート装置によってシート本体が車室外に送り出された状態を示す斜視図である。

【図 3】 本発明に係るシート装置を示す斜視図である。

【図 4】 本発明に係るシート装置の回転機構の平面図である。

【図 5】 本発明に係るシート装置の回転機構の平面図である。

【図 6】 本発明に係るシート装置の回転機構の平面図である。

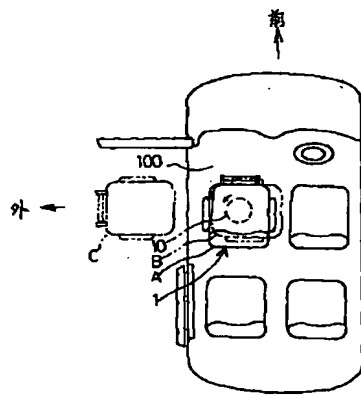
【図 7】 図 5 における V I I - V I I 個所の断面図である。

【図 8】 本発明に係るシート装置で、回転機構のロック機構の分解斜視図である。

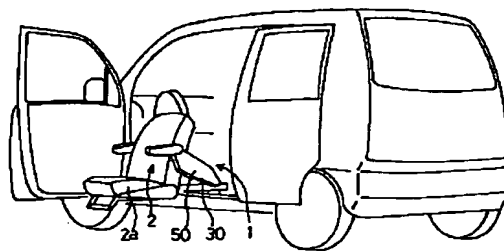
【符号の説明】

- | | |
|-----|---------------|
| 1 | シート装置 |
| 2 | シート本体 |
| 10 | 回転装置 |
| 34 | ストッパ (回転ストッパ) |
| 175 | ロック機構 |
| 180 | 駆動装置 (回転駆動装置) |

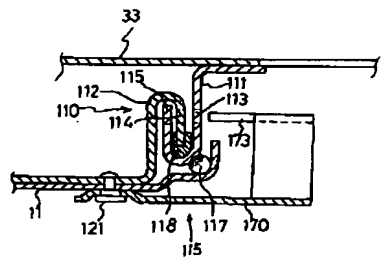
【図 1】



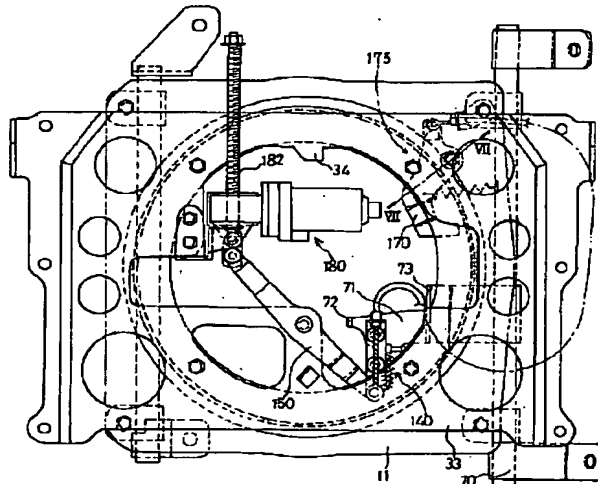
【図 2】



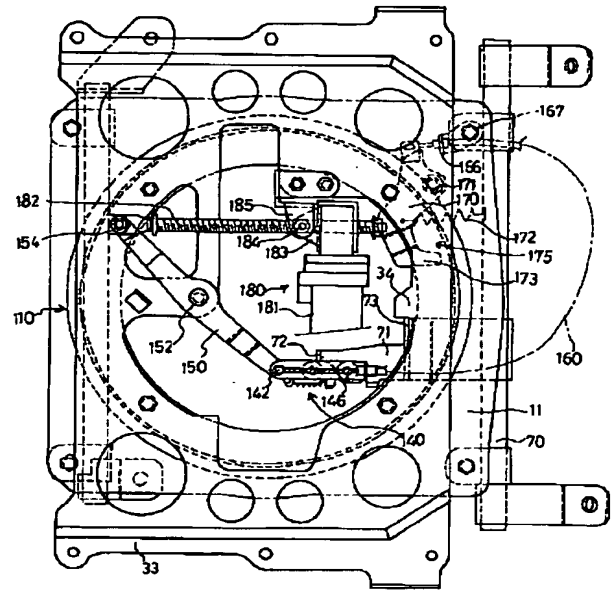
【図 7】



【図 5】



【図4】



【図8】

This exploded perspective view illustrates the assembly of a vehicle seat. The components are labeled with reference numerals: 163, 162, 161, 141a, 141, 142, 147, 146, 143, 143b, 143a, 145, 145a, 144, 145b, 72, 71, 73, 160, 173, 172, 170, 175, 171, 167, 164, 165, 141b, 152, 150, 153, 33, 111, 112, 11, 166, and 167. The diagram shows the relationship between the seat frame (160), the seat back (111), the seat cushion (112), and the various adjustment mechanisms (141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167) that allow for reclining and height adjustment. A dashed line indicates the path of movement for the seat back (111) relative to the seat frame (160).

